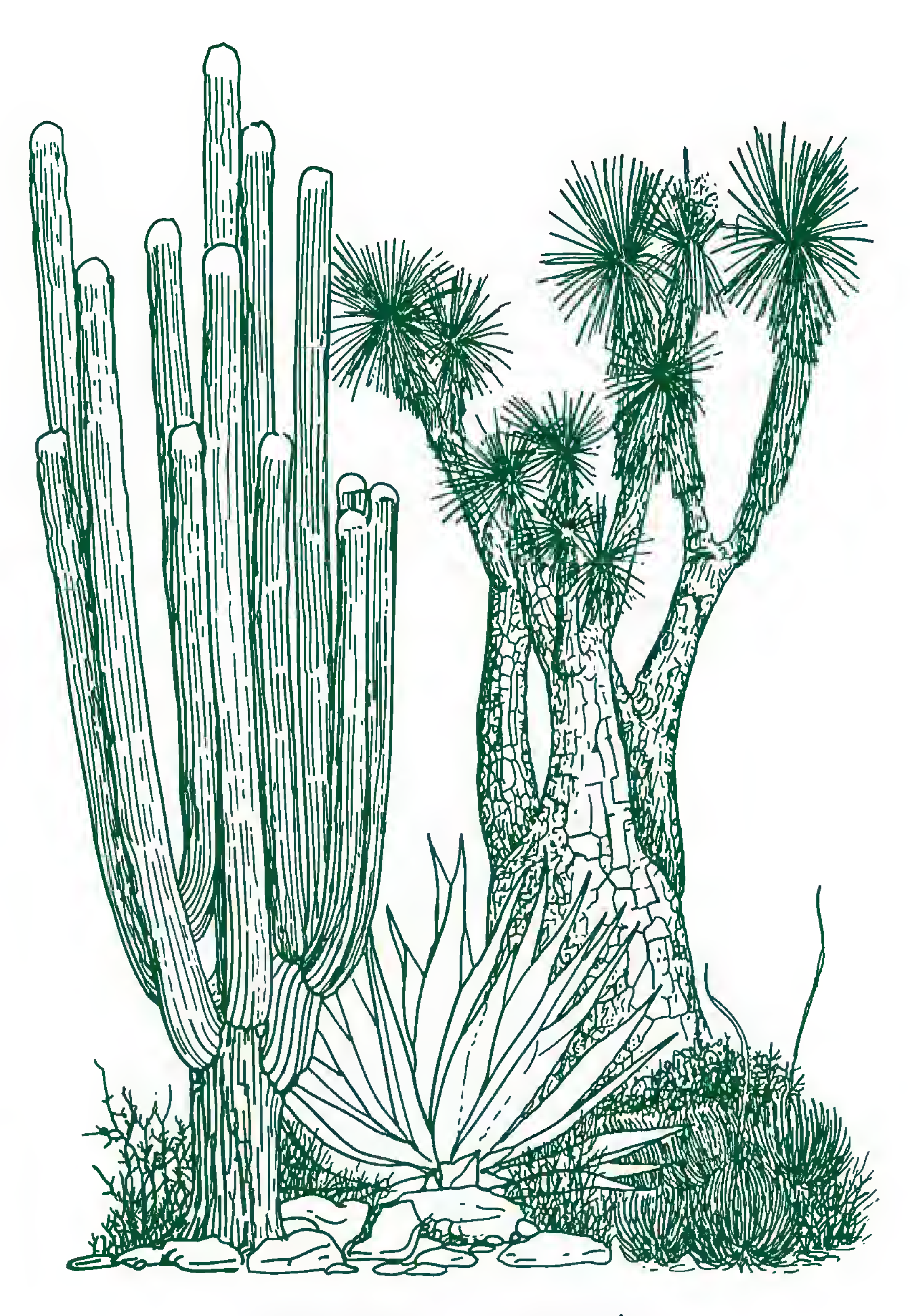
FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 134. **MYRTACEAE**







INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2015

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233, C.P. 04510 México, D.F. Correo electrónico: rmedina@ib.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 134. **MYRTACEAE** Juss.

Ma. Magdalena Ayala*

*Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Universidad Nacional Autónoma de México





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2015

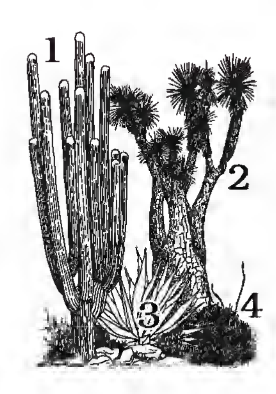
Primera edición: 10 de noviembre de 2015

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-02-7325-4 Fascículo 134



Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Dirección de la autora:
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Herbario FEZA
Universidad Nacional Autónoma de México
Av. Guelatao No. 66 Col. Ejército de Oriente,
Delegación Iztapalapa, C.P. 09239, México, D.F.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

MYRTACEAE[1] Juss.

Ma. Magdalena Ayala

Bibliografía. Angiosperm Phylogeny Group IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* 181(1): 1-20. Berger, B.A., R. Kriebel, D. Spalink & K.J. Sytsma. 2016. Divergence times, historical biogeography, and shifts in speciation rates of Myrtales. *Mol. Phyl. Evol.* 95: 116-136. Briggs, B.G. & L.A.S. Johnson. 1979. Evolution in the Myrtaceae -evidence from inflorescence structure. *Proc. Linn. Soc. New South Whales* 102: 157-256. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press 1262 p. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2002. *Plant systematics a phylogenetic approach*. Sunderland: Sinauer Associates Inc. 398-400 pp. Liogier, H.A. 1994. Myrtaceae. *In:* H.A. Lioiger (ed.). *Descriptive Flora of Puerto Rico and adjacent islands*. Puerto Rico: Editorial de la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras. 377-436. McVaugh, R. 1968. The genera of American Myrtaceae. An interim report. *Taxon* 17: 354-418. Sánchez-Vindas, P.E. 1990. Myrtaceae. In: A. Gómez-Pompa & V. Sosa (eds.). *Fl. de Veracruz*. México: Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. 62: 1-146. Standley, P.C. 1924. Myrtaceae. *In:* P.C. Standley (ed.). Trees and shrubs of Mexico. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23(4): 1032-1046. Stevens, P.F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/. Wilson, P.G., M.M. O'Brien, M.M. Heslewood & C.J. Quinn. 2005. Relationships within Myrtaceae sensu lato based on a matK phylogeny. *Pl. Syst. Evol.* 251: 3-19.

Árboles o **arbustos**. **Troncos** de corteza lisa, delgada o gruesa, coriácea, fibrosa, escamosa o suberosa, exfoliante en placas. **Hojas** opuestas, menos frecuente alternas, simples, exestipuladas, pecioladas o a veces sésiles, margen entero, pubescentes con tricomas simples o 2-ramificados (*Eugenia*) a glabras, glandular-punteadas, resinosas, aromáticas, nervaduras pinnadas, la principal hundida en el haz, prominente en el envés, con o sin nervadura marginal. **Inflorescencias** axilares, rara vez terminales, racemosas, cimosas, paniculadas, capituliformes, umbeliformes, dicasios o flores solitarias, generalmente pediceladas, bracteadas y con 2 bractéolas opuestas, subyacentes a la flor. **Flores** blancas, bisexuales, actinomorfas, aromáticas; hipanto adnato al ovario, corto o largo; **cáliz** gamosépalo, 4-5 lóbulos, libres o connatos; **corola** 5 pétalos, libres, variables en tamaño, a veces ausentes; **androceo** con estambres fértiles, numerosos en varias series e insertos en la base de un disco, recurvados en botón, ocasionalmente con estaminodios, anteras versátiles o basifijas, con una glándula secretora en el ápice del conectivo, dehiscentes longitudinalmente; **gineceo** con ovario ínfero, menos frecuente semiínfero, 2-5(-7) carpelos, connatos, placentación axilar o parietal, óvulos 2-numerosos, estilo

[1] Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

simple, alargado, estigma capitado o peltado. **Frutos** carnosos en bayas o drupas o secos en cápsulas o aquenios, cáliz generalmente persistente; **semillas** frecuentemente numerosas.

Discusión. Familia monofilética (Berger, 2016) fácil de reconocer por ser plantas aromáticas, de corteza exfoliante, con hojas de margen entero y glandular-punteadas, cáliz imbricado, pétalos pronto deciduos, ovario principalmente ínfero, estambres numerosos y anteras con glándulas. No obstante, la circunscripción al interior de la familia permanece sin resolverse satisfactoriamente, ya que los criterios para separar subfamilias o tribus en los principales sistemas de clasificación de Myrtaceae siguen variando; hasta hoy el reconocimiento de estas se ha hecho con base en caracteres morfológicos del fruto y de la semilla.

De Candolle (1828) reconoció 3 tribus Myrteae, Leptospermeae y Chamelaucieae, por el tipo de fruto: carnosos indehiscentes o secos en cápsulas dehiscentes. Briggs y Johnson (1979) usaron el tipo de inflorescencia, el embrión y los tricomas para delimitar 2 subfamilias en Myrtaceae: Leptospermoideae y Myrtoideae, en las que ubicaron 144 géneros. Wilson (2005) con base en la filotaxia de las hojas, la presencia o ausencia de aceites esenciales, anteras 2 o 4-loculares en la antesis y por el tipo de saco embrionario reconoce 2 subfamilias: Psiloxyloideae y Myrtoideae.

La importancia económica y ecológica de esta familia reside en géneros como *Psidium* L. (guayaba) por los frutos comestibles y *Eucalyptus* L'Hér., por la extracción de madera.

En la medicina tradicional se usan los aceites esenciales del eucalipto, para afecciones respiratorias (Judd *et al.* 2002).

Diversidad. Familia con ca. de 42 géneros y 4620 especies en el mundo, 12 géneros con ca. de 124 especies en México, 5 géneros con 6 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Pantropical, algunos géneros con distribución muy localizada como *Eucalyptus* (en Oceanía, principalmente Australia) o *Eugenia* que tiene su centro primario de diversificación en América.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Hojas maduras alternas; frutos en cápsulas; árboles introducidos. 1. *Eucalyptus*
1. Hojas maduras opuestas; frutos en bayas; árboles o arbustos nativos.
 2. Inflorescencias 1-floras o en dicasios con 3 flores; ovario 3-4 locular.
  3. Inflorescencias 1-floras; flores péndulas con estambres inclusos, filamentos aplanados y dilatados, anteras sagitadas ligeramente aladas. 4. *Ugni*
  3. Inflorescencias en dicasios con 3 flores; flores erectas con estambres exertos, filamentos filiformes, anteras generalmente globosas. 5. *Psidium*
 2. Inflorescencias en racimos compactos o racimos ramificados dicotómicamente con 3-7 flores; ovario 2(-3) locular.
  4. Inflorescencias axilares o caulifloras, en racimos compactos umbeliformes; flores con cáliz 4-lobado. 2. *Eugenia*
  4. Inflorescencias axilares, en racimos ramificados dicotómicamente con 3-7 flores; flores con cáliz 5-lobado. 3. *Myrcianthes*

1. *EUCALYPTUS* L'Hér.

1. ***EUCALYPTUS*** L'Hér., Sert. Angl. 18. 1788.

Bibliografía. Brooker, M.I.H. & A.E. Orchard. (2008). Proposal (1844) to the conserve the name *Eucalyptus camaldulensis* (Myrtaceae) with a conserved type. *Taxon* 57(3): 1002-1004. Doughty, R.W. 2000. *The Eucalyptus: A natural and commercial history of the Gum Tree*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 237 p. Gandolfo, M.A., E.J. Hermsen, M.C. Zamaloa, K.C. Nixon , C.C. González, P. Wilf, N.R. Cúneo & K.R. Johnson. 2011. Oldest known *Eucalyptus* macrofossils are from South America. PLoS ONE 6(6): e21084. Lawler, I.R. & W.J. Foley. 2002. Chemical ecology of herbivory in *Eucalyptus*: interactions between insect and mammalian herbivores and plant essential oils. *In*: J.W. Coopen (ed.). *Eucalyptus:* the genus *Eucalyptus*. Medicinal and aromatic plants industrial profiles. London: CRC Press. 324-344 pp. Ritter, M. & J. Yost. 2009. Diversity, reproduction, and potential for invasiveness of *Eucalyptus* in California. *Madroño* 56(3): 155-167. Wang, H.F., M.V. Lencinas, C.R. Friedman, X.K. Wang & J.X. Qiu. 2011. Understory plant diversity assessment of *Eucalyptus* plantations over three vegetation types in Yunnan, China. New For. 42: 101-116. Wen, Y., D. Ye, F. Chen, S. Liu & H. Liang. 2010. The changes of understory plant diversity in continuous cropping system of *Eucalyptus* plantations, South China. *J. For. Res.* 15(4): 252-258.

Árboles o **arbustos**. **Troncos** de corteza delgada o gruesa, lisa, fibrosa a suberosa, exfoliante o desprendiéndose en tiras. **Hojas** simples, las juveniles casi opuestas, corto pecioladas o sésiles, las maduras alternas y generalmente con pecíolos largos; láminas de forma variable aun en el mismo individuo, coriáceas, cartáceas a membránaceas, glabras, multinervadas, aromáticas. **Inflorescencias** axilares o terminales, umbeliformes, capituliformes a paniculadas o menos frecuente flores solitarias, pedunculadas. **Flores** pediceladas o sésiles, hipanto extendido por encima del ápice del ovario, segmentos del perianto (cáliz y corola) fusionados, formando 1-varios opérculos deciduos en la antesis; **androceo** con estambres fértiles numerosos en varias series, insertos en el margen del hipanto, ocasionalmente alternando con estaminodios; **gineceo** con ovario 2-(7-) locular, estilo filiforme, estigma capitado. **Cápsulas** loculicidas, valvas persistentes, apéndices del fruto inclusos o exertos; **semillas** generalmente numerosas.

Discusión. *Eucalyptus* es un género introducido en América, dominante en los ecosistemas de Oceanía y principalmente de la flora australiana. No obstante, Gandolfo *et al.* (2011) sugieren una distribución pasada más amplia y registran representantes fósiles en Argentina durante el Eoceno temprano, hace aproximadamente 51.9 m.a.

Los eucaliptos alcanzan gran altura en períodos cortos de tiempo y muchas de sus especies son cultivadas en todo el mundo por su rápido crecimiento, principalmente para la producción de papel y aceites, y como ornamentales (Doughty, 2000). El éxito ecológico y los efectos negativos sobre la biodiversidad nativa donde las especies de *Eucalyptus* han sido introducidas y cultiva-

das sigue siendo polémico (Ritter & Yost, 2009; Wen *et al.*, 2010; Wang *et al.*, 2011).

La composición química de las hojas, principalmente el nitrógeno, varios aceites y compuestos fenólicos, les confiere características particulares relacionadas con la dieta preferencial de herbívoros como los koalas y diversos insectos. Esa misma composición también evita que otros animales las ingieran (Lawler & Foley, 2002). *Eucalyptus* es un género fácil de reconocer por lo característico de las hojas, flores y frutos.

Diversidad. Género con 800 especies en el mundo, al menos 4 introducidas en México: *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., *E. cinerea* F.Muell. ex Benth., *E. globulus* Labill. y *Eucalyptus tereticornis* Sm.; sólo 1 especie cultivada en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Oceanía, centro primario de diversidad.

Eucalyptus camaldulensis Dehnh., Cat. Pl. Hort. Camald. 20. 1832. TIPO: ITALIA. Nápoles: Camalduli, cultivated, *F. Denhardt s.n.,* s.f. (lectotipo: W 2011-11703! designado por Brooker & Orchard, 2008).

Árboles 8.0(-20.0-40.0) m alto. **Troncos** grisáceos a verdes, ramas maduras de corteza delgada, lisa, blanquecino-grisácea a parda. **Hojas** con pecíolos 0.9-1.8 cm largo, teretes, acanalados; láminas 6.5-14.5(-22.0) cm largo, 1.7-3.3 cm ancho, lanceoladas, a veces falcadas, base oblicua a atenuada, ápice acuminado, rara vez mucronado, coriáceas, verde-grisáceas a glaucas, frecuentemente discoloras. **Inflorescencias** axilares, en umbelas simples con 5-11 flores, 2.6-3.1 cm largo; pedicelos 0.7-1.1 mm largo, filiformes, teretes o 4-angulares. **Flores** en botón 0.5-1.0 cm largo, 0.3-0.6 cm ancho, ovoidales a globosos, opérculo 3.6-5.3 mm diámetro, cónico a rostrado o subgloboso; hipanto 2.0-2.7 mm largo, 3.5-5.2 mm ancho, semiesférico, extendido hasta 2.1 mm por encima del ovario; **androceo** con estambres 4.0-5.0 mm largo; **gineceo** con estilo ca. 5.0 mm largo. **Cápsulas** 3-5 valvadas, 5.0-8.0 mm largo, 4.0-6.5 mm ancho, ovoidales a cónicas, apéndices exertos, dehiscencia apical; **semillas** 1.0-1.5 mm largo, piramidales, amarillas a pardo-amarillentas.

Discusión. Especie cultivada extensivamente en todo el mundo por lo fácil de su reproducción y pronta adaptabilidad a otras regiones. En muchas floras se le considera una especie naturalizada y/o invasiva. Es muy parecida en su morfología a *Eucalyptus tereticornis* Sm., con la que llega a desarrollar híbridos.

Distribución. Originaria de Australia, actualmente distribuida en buena parte del mundo.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Privada Nicolás Bravo, en San Miguel Tulancingo, *García-Hernández 187* (CHAPA, MEXU).

Hábitat. Cultivada en huerto familiar.

Fenología. Floración de diciembre a febrero. Fructificación de marzo a septiembre.

Nombre vulgar y usos. “Eucalipto”. Las hojas se preparan en té para la tos. Se emplea para la extracción de aceites esenciales, como fuente de com-

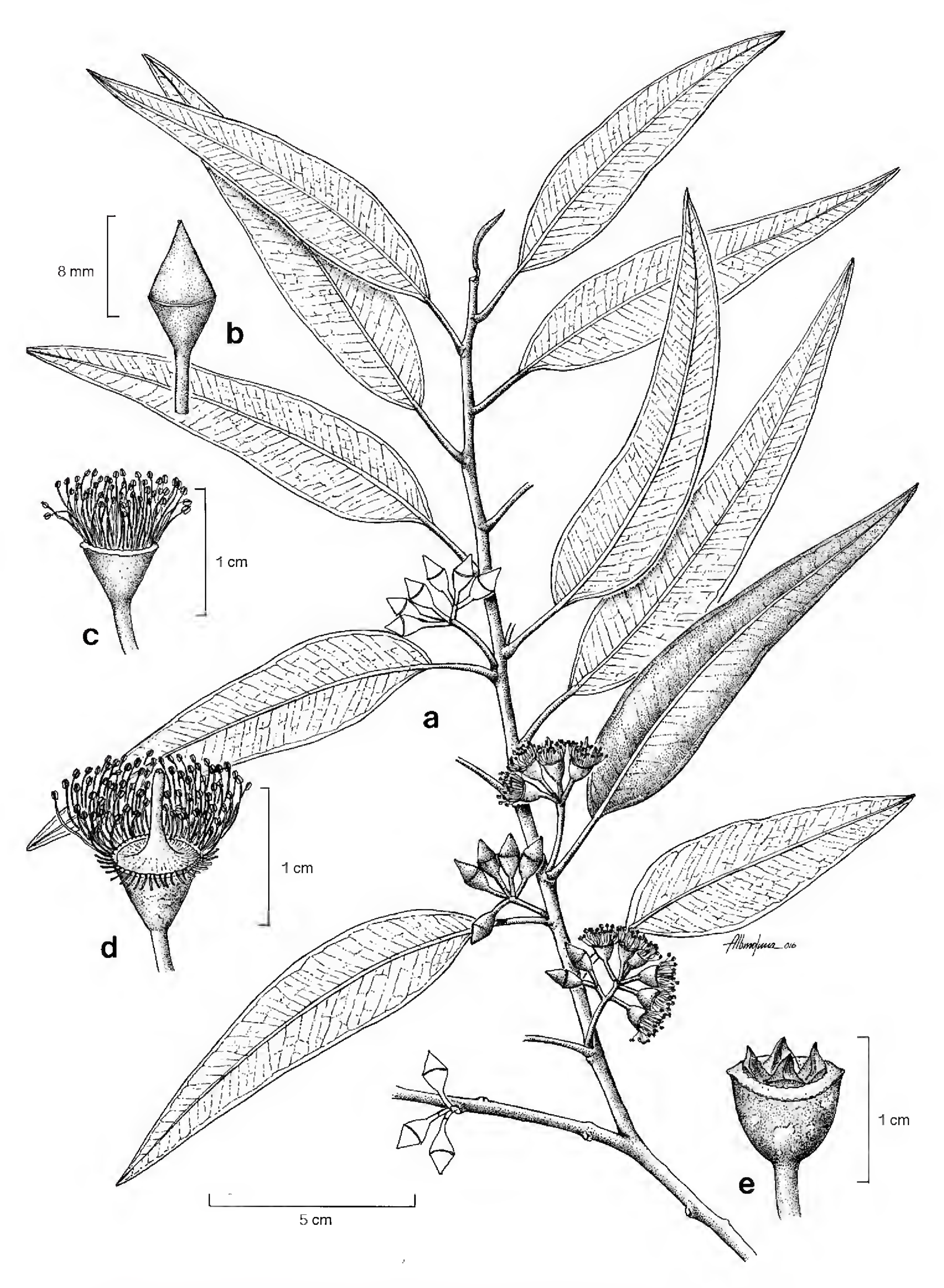


Fig. 1. *Eucalyptus camaldulensis*. -a. Rama con hojas y flores. -b. Botón floral. -c. Flor. -d. Vista del hipanto y gineceo. -e. Fruto. Ilustrado por **Albino Luna**.

bustible, madera, miel, materia prima en la elaboración de papel y también es ornamental.

2. *EUGENIA* L.

2. *EUGENIA* L., Sp. Pl. 1: 470. 1753.
Greggia Solander ex J.Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 1: 168. 1788.
Emurtia Raf., Sylva Tellur. 106. 1838.
Phyllocalyx O.Berg, Linnaea 27: 306. 1854.
Stenocalyx O.Berg, Linnaea 27: 309. 1854.
Psidiastrum Bello, Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 10: 272. 1881.
Myrcialeucus Rojas Acosta, Bull. Géogr. Bot. 24: 217. 1914.

Bibliografía. Barrie, F.R. 2005. Thirty-five new species of *Eugenia* (Myrtaceae) from Mesoamerica. *Novon* 15: 4-49. Barrie, F.R. 2006. A new species of *Eugenia* (Myrtaceae) from the Monteverde Region, Costa Rica. *SIDA Contrib. Bot.* 22(2): 1071-1073. Biffin, E., L.A. Craven, M.D. Crisp & P.A. Gadek. 2006. Molecular systematics of *Syzygium* and allied genera (Myrtaceae): evidence from the chloroplast genom. *Taxon* 55(1): 79-94. Lucas, E.J., S.A. Harris, F.F. Mazine, S.R. Belsham, E.M.N. Lughadha, A. Telford, P.E.G. & M.W. Chase. 2007. Suprageneric phylogenetics of Myrteae, the generically richest tribe in Myrtaceae (Myrtales). *Taxon* 56(4): 1105-1128. Mazine, F.F. & E.V. Castro. 2010. Three new species of *Eugenia* sect. Racemosae (Myrtaceae) from the cerrados of the state of Mato Grosso, Brazil. *Rev. Brasil Bot.* 33(2): 285-290. McVaugh, R. 1963. Tropical American Myrtaceae. II. Notes on generic concepts and descriptions of previously unrecognized species. *Fieldiana, Bot.* 29(8): 413-473. Rebollar-Domínguez, S. & N.A. Tapia-Torres. 2010. Anatomía de la madera de dos especies de *Eugenia* (Myrtaceae) de Quintana Roo, México. *Madera y Bosques* 16(1): 85-98. Sobral, M., J.E.Q. Faria Jr., M.U. Ibrahim, E.J. Lucas, D. Rigueira, A. Stadnik & D. Villaroel. 2015. Snow, N. 2008. Studies of Malagasy *Eugenia* (Myrtaceae) I: Two New Species from the Masoala Peninsula and Generic Transfers from *Monimiastrum*. *Syst. Bot.* 33(2): 343-348. Snow, N., J. McFadden, T.M. Evans, A.M. Salywon, M.F. Wojciechowski & P.G. Wilson. 2011. Morphological and molecular evidence of polyphyly in *Rhodomyrtus* (Myrtaceae: Myrteae) *Syst. Bot.* 36(2): 390-404. Van der Merwe, M.M., A.E. van Wyk & A.M. Botha. 2005. Molecular phylogenetic analysis of *Eugenia* L. (Myrtaceae), with emphasis on southern African taxa. *Pl. Syst. Evol.* 251: 21-34. Wilson, P.G. 2009. Conspectus of the genus *Eugenia* (Myrtaceae) in the Philippines. *Gard. Bull. Singapore* 60(2): 399-410.

Árboles o **arbustos. Troncos** de corteza delgada, lisa o exfoliante en placas; ramas jóvenes pubescentes (con tricomas 1-celulares, simples o 2-ramificados) a glabras. **Hojas** persistentes, rara vez deciduas, opuestas; pecioladas larga a cortamente; láminas ovadas a obovadas, elípticas o lanceoladas, papiráceas a coriáceas, generalmente glandular-punteadas en una o en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares o caulifloras, en racimos compactos umbeliformes; pedúnculos no ramificados, generalmente pubescentes; pedicelos con brác-

teas persistentes; bractéolas persistentes o deciduas en la antesis, libres o connatas, subyacentes a la flor, flores pareadas y decusadas. **Flores** 4-meras, hipanto sin extenderse hasta el ápice del ovario; **cáliz** gamosépalo, lóbulos generalmente desiguales, persistentes en el fruto, generalmente pubescentes; **corola** con pétalos orbiculares, ciliado-glandulares; **androceo** con estambres numerosos en varias series, sobre el disco, anteras elipsoidales, rara vez lineares; **gineceo** con ovario semínfero, 2(-3)-locular, óvulos 1-numerosos, placentación axial, estilo casi tan largo como los estambres, estigma capitado o peltado. **Bayas** globosas a elipsoidales, coronadas por los lóbulos del cáliz, con pericarpio delgado o carnoso; **semillas** 1, raro más, testa membranácea o cartilaginosa, embrión eugenioide, cotiledones, radícula y plúmula no definidos claramente.

Discusión. Género más diverso de Myrtaceae, uno de los 49 géneros que conforman a la tribu Myrteae de la subfamilia Myrtoideae.

Eugenia fue descrito por Linneo en 1753 con cinco especies, en la actualidad Van der Merwe *et al.* (2005) estiman la diversidad del género en ca. de 1000 especies. El conocimiento sobre la diversidad del género ha sido muy prolifero en años recientes, se describieron taxa nuevos de las áreas con mayor diversidad, Barrie (2005, 2006) registró para Mesoamérica 141 taxa, 37 de ellos nuevas especies. Snow (2008) describió 2 especies para Madagascar, mientras que, Mazine y Castro (2010) y Sobral *et al.* (2015) describieron 3 y 5 nuevas especies respectivamente, para Brasil. La intensa publicación de nuevos taxa sugiere que el número de especies por describir es considerable.

Para México, Standley (1924) listo 24 especies de *Eugenia*, mientras que McVaugh (1963) menciona la presencia de 60 especies, 40 de ellas registradas tan sólo en la región el Istmo de Tehuantepec; del total de especies mesoamericanas reconocidas por Barrie (2005, 2006), 44 se distribuyen en México, siendo 11 endémicas.

La similitud morfológica entre las especies de *Eugenia* y las de *Syzygium* generó una gran confusión taxonómica durante el siglo pasado, numerosas especies de *Syzygium* se incluyeron *Eugenia,* porque ambos géneros presentan frutos carnosos, semillas relativamente grandes y embriones eugenioides (Biffin *et al.,* 2006; Van der Merwe *et al.*, 2005, Snow *et al.*, 2011). Los estudios con base en evidencias morfológicas y moleculares, que se realizan para definir la circunscripción genérica y subgenérica de Myrtaceae, tratan a *Eugenia* y *Syzyngium* como géneros independientes, en dichos trabajos se plantea que el descubrimiento de un embrión globular "eugenioide" cubierto por una testa suave, ha evolucionado independientemente en las tribus Myrteae y Syzygieae (Lucas *et al.*, 2007).

Algunas especies de *Eugenia* son utilizadas como condimento, medicinales, melíferas, maderables o combustible y también en la extracción de aceites esenciales en la elaboración de perfumes. En México la madera de *Eugenia capuli* (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn. y *E. foetida* Pers. se usan en la construcción rural (Rebollar-Domínguez & Tapia-Torres, 2010).

Diversidad. Género con ca. de 1000 especies en el mundo, 40-80 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en regiones tropicales, subtropicales o templadas de América, África y Nueva Caledonia.

Eugenia galalonensis (C.Wright ex Griseb.) Krug & Urb., Bot. Jahrb. Syst. 19(5): 641. 1895. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Siltepec, *E. Matuda s.n*, 8 ago 1937 (holotipo: K 000276248! isotipo: MO 2289056!).

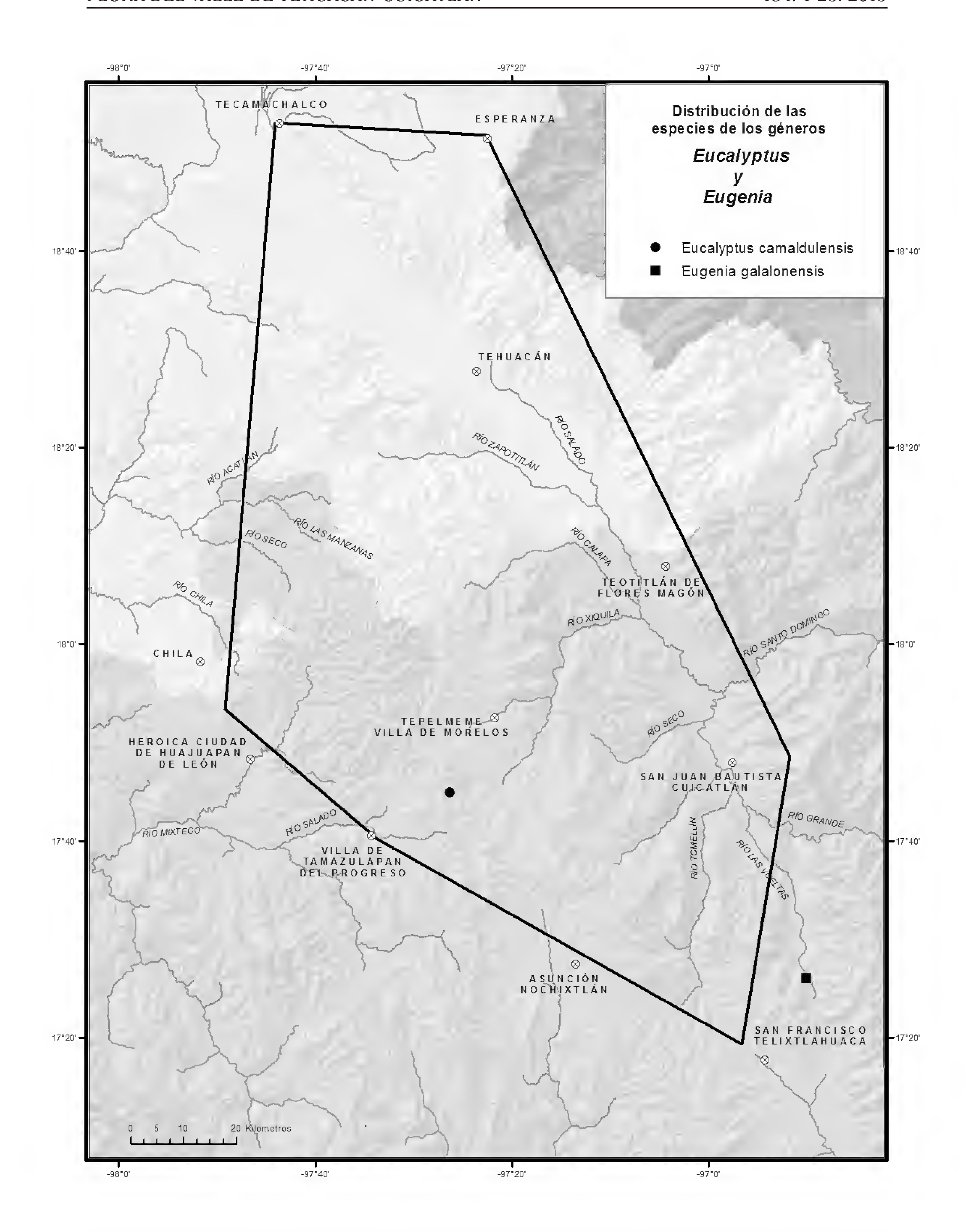
Eugenia argyrea Lundell, Wrightia 3(1): 10. 1961. TIPO: MÉXICO. Chiapas: cascada cerca de Siltepec, *E. Matuda 5074*, 27 feb 1945 (holotipo: LL 00208335! isotipos: CAS 0002602! F 0064912!).

Eugenia chacteana Lundell, Wrightia 4(2): 93. 1968. TIPO: GUATEMALA. Petén: Chacte, Km 145 of Cadenas Road, *E. Contreras 7622*, 15 mar 1968 (holotipo: LL 00208347! isotipos: NY 00404828! S 05-2825! US 00008189!).

Eugenia disticha (Sw.) DC. var. *galalonensis* C.Wright ex Griseb., Cat. Pl. Cub. 88. 1866. TIPO: CUBA. Cuba occidental, *C. Wright 2427*, 1863 (holotipo: GOET 008226! isotipos: MICH 1259044! K 000276334! YU 066186!).

Árboles o **arbustos**, 2.0-8.0 m alto. **Troncos** de corteza escamosa, grisácea; ramas jóvenes teretes, grisáceas a pardo amarillentas, indumento con tricomas 0.2-0.5 mm largo, simples, antrorso-adpresos, dorado-cobrizos, glabrescentes. **Hojas** con pecíolos 0.6-1.2 cm largo, acanalados, pilosos, dorado-cobrizos, glabrescentes; láminas 1.7-6.2 cm largo, 1.1-3.3 cm ancho, elípticas a ovadas, rara vez oblongas, base cuneada, ápice acuminado a agudo, margen decurrente sobre el pecíolo, cartáceas, discoloras, haz verde oscuro, opaco, glandular-punteado, glabrescente, nervadura principal impresa, las secundarias inconspicuas, envés verde claro, pubescente, glándulas esparcidas, nervadura principal prominente, las nervaduras laterales hasta 10 por lado, rectas. **Inflorescencias** axilares, en racimos con pedúnculos 0.8-1.5 cm largo, adpreso-pubescentes; pedicelos 1.0-6.6 mm largo, pilosos, dorado-cobrizos; brácteas generalmente persistentes, 0.4-0.7 mm largo, triangulares, cóncavas, cartáceas pilosas, cobrizas a pardas; bractéolas deltoides, connatas basalmente; botones 1.8-3.1 mm diámetro, globosos. **Flores** con hipanto 0.8-1.3 mm largo, campanulado, densamente piloso cobrizo; **cáliz** con lóbulos 0.8-1.0 mm largo, 0.8-1.8 mm ancho, desiguales, redondeados a deltoides, ápice redondeado, margen ciliado, externamente glandular-punteados, escasamente pilosos a glabrescentes, internamente glabros; **corola** con pétalos 1.5-3.0 mm largo, elípticos, ápice redondeado, margen ciliado, glandulares; disco ca. 2.0 mm diámetro, redondeado, densamente piloso cobrizo, principalmente hacia la base del estilo; **androceo** con 30-50(-80) estambres, en varias series, 3.0-4.5 mm largo, blanquecinos; **gineceo** con ovario 2-locular, 8-10 óvulos por lóculo, estilo 4.5-7.5 mm largo, de base ensanchada y pilosa, estigma capitado. **Bayas** 0.7-1.0 cm largo, 0.6-0.9 cm ancho, generalmente globosas, lisas, glaucas cuando inmaduras, verdes, anaranjado-rojizas a negras al madurar, tricomas adpresos en la base y/o ápice, cáliz persistente.

Discusión. Las especies del género *Eugenia* son de taxonomía complicada debido a su gran diversidad; para determinar los especímenes se debe contar con flores y/o frutos y caracteres con valor diagnóstico relacionados con la morfología del embrión, estos últimos son de difícil interpretación y pocas veces están en los ejemplares de herbario recolectados.


Distribución de las especies de los géneros
Eucalyptus
y
Eugenia
Eucalyptus camaldulensis
Eugenia galalonensis
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilometros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

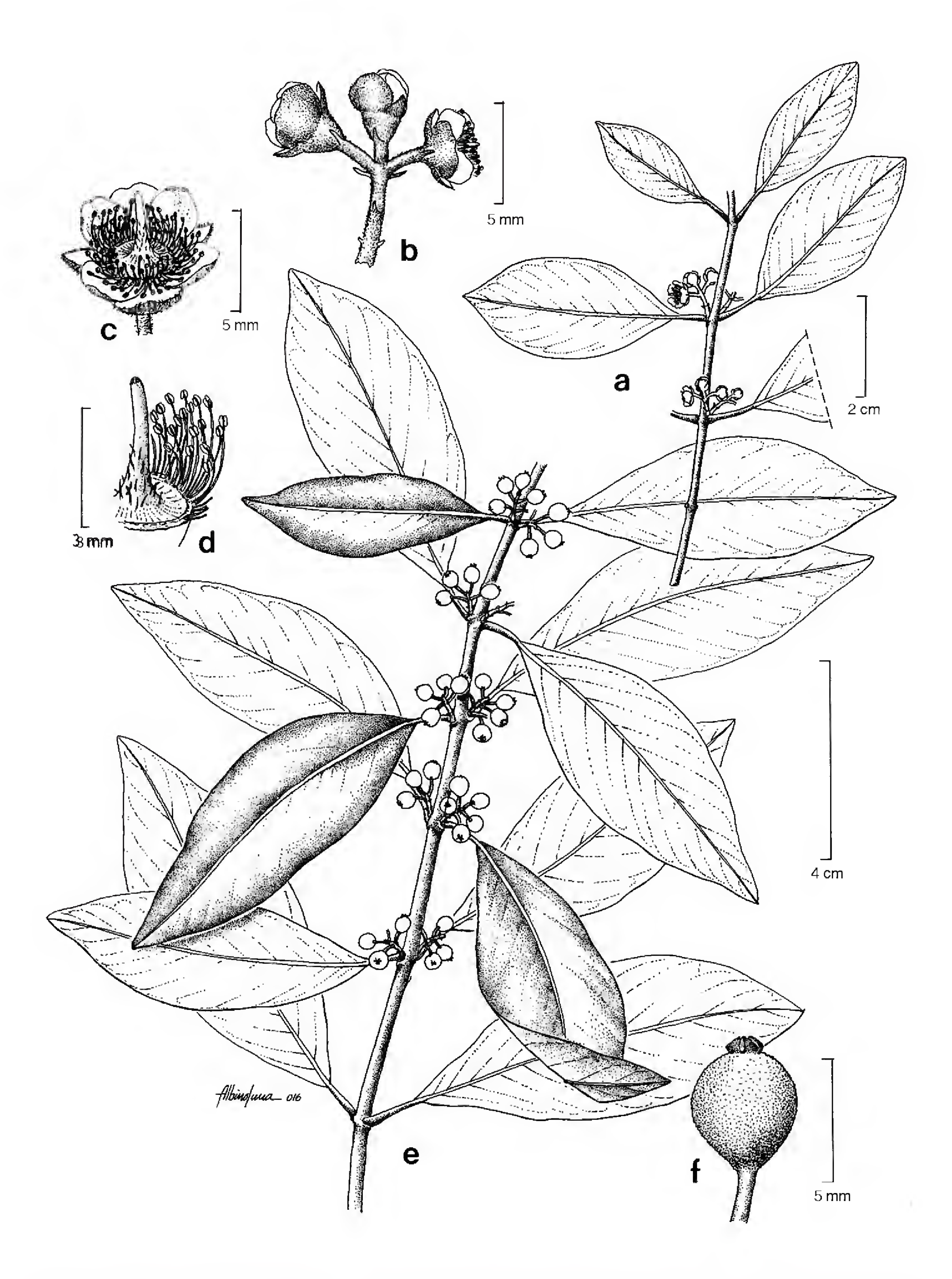


Fig. 2. *Eugenia galalonensis*. -a. Rama con hojas y flores. -b. Detalle de inflorescencia. -c. Flor. -d. Vista del hipanto y el gineceo. -e. Rama con hojas y frutos. -f. Fruto. Ilustrado por **Albino Luna**.

Eugenia galalonensis se distingue por las inflorescencias en racimos compactos de 1.0-2.0 centímetros de largo, el indumento piloso dorado-cobrizo del hipanto y del pedicelo que contrasta con el cáliz, la corola y las bayas que son glabras.

Distribución. Especie con amplia distribución, del sur de los Estados Unidos hasta Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Jayacatlán, Rancho Calderón, *L.C. Smith s.n.* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 1200 m.

Fenología. Floración en junio. Fructificación desconocida.

3. *MYRCIANTHES* O.Berg

3. *MYRCIANTHES* O.Berg, Linnaea 27: 315. 1854.
Anamomis Griseb., Fl. Brit. W. I. 240. 1864.
Acreugenia Kausel, Ark. Bot., n.s. 3: 510. 1956.
Pseudomyrcianthes Kausel, Ark. Bot., n.s. 3: 504. 1956.

Bibliografía. Barrie, F.R. 2004. Proposal (1629) to conserve the name *Myrtus fragrans* (Myrtaceae) with a conserved type. *Taxon* 53(2): 569-570. McVaugh, R. 1989. *Fl. Lesser Antillas* 5: 513. Parra O., C. 2012. Una especie nueva de *Myrcianthes* (Myrtaceae) de Colombia. *Caldasia* 34(2): 277-282. Parra O., C. 2014. Sinopsis de la familia Myrtaceae y clave para la identificación de los géneros nativos e introducidos en Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 38(148): 261-77. Proenca, B.C., E.M., Lughadha, E. Lucas & E.M., Woodgyer. 2006. *Algrizea* (Myrteae, Myrtaceae): a new genus from the highlands of Brazil. *Syst. Bot.* 31(2): 320-326.

Árboles. Troncos de corteza exfoliante, pardo rojiza o pardo claro; ramas jóvenes diversamente pilosas con tricomas simples o glabras. **Hojas** persistentes, opuestas, pecioladas, láminas cartáceas o coriáceas, glándulas conspicuas o inconspicuas en una o en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares, en racimos ramificados dicotómicamente con 3-7 flores, la flor terminal sésil, las laterales generalmente pediceladas, rara vez reducidas a una flor; brácteas y bractéolas similares, lineares, deciduas en antesis o antes de ésta, dejando cicatrices. **Flores** 4(-5)-meras; hipanto sin extenderse más allá del ápice del ovario; **cáliz** con 5 lóbulos iguales o desiguales, a veces el quinto de menor longitud; **corola** con 4 pétalos oblongos a obovados, frágiles; **androceo** con estambres numerosos sobre el disco, 3.0-4.0 mm largo; **gineceo** con ovario 2(-3)-locular, óvulos 5-30 por lóculo, estilo exerto, el doble de la longitud de los estambres, filiforme, estigma capitado. **Bayas** generalmente globosas, coronadas por el cáliz, con pericarpio carnoso; **semillas** 1-4, embrión con cotiledones libres, plano-convexos, acumbentes, radícula diminuta, terete, pilosa, plúmula de menor tamaño que la radícula.

Discusión. Género perteneciente a la tribu Myrteae, subtribu Eugeniinae, muy parecido morfológicamente a *Myrtus*. Sin embargo, *Myrcianthes* puede diferenciarse de *Myrtus* por los 5 lóbulos del cáliz redondeados, el quinto más

pequeño, hipanto no prolongado por arriba de la inserción estilar y los cotiledones libres, plano-convexos.

Diversidad. Género con 30-35 especies en América, 1 en México.

Distribución. Desde Estados Unidos hasta Sudamérica, incluyendo las Antillas.

Myrcianthes fragrans (Sw.) McVaugh, Fieldiana, Bot. 29(8): 485. 1963. *Myrtus fragrans* Sw., Prodr. 79. 1788. *Eugenia fragrans* (Sw.) Willd., Sp. Pl. (4ª. ed.) 2(2): 964. 1799. *Cumetea fragrans* (Sw.) Raf., Sylva Tellur. 106. 1838. *Eugenia dichotoma* DC. var. *fragrans* (Sw.) Nutt., N. Amer. Sylv. 1(2): 103. 1842. *Anamomis fragrans* (Sw.) Griseb., Fl. Brit. W.I. 240. 1864. TIPO: JAMAICA. Jamaica, *O. Swartz s.n.*, s.f. (lectotipo: BM 000754876! designado por Barrie, 2004).

Eugenia punctata Vahl, Bidr. Beskr. St. Croix 216. 1793. TIPO: VIRGIN ISLANDS. Saint Croix Island, *von Rohr, s.n.*, s.f. (lectotipo: C 10015903! designado por McVaugh, 1989).

Eugenia lopeziana Ant.Molina, Ceiba 3(3): 170. 1953. TIPO: HONDURAS. Francisco Morazan, Montana La Flor, Xicaques, Rio Guarabuque, *A. Molina 3007*, 2 jun 1950 (holotipo: US 00008174! isotipo: F 0064973!).

Eugenia steyermarkii Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22(5): 360. 1940. TIPO: GUATEMALA. San Marcos: between La Vega ridge along Río Vega and NE slopes of Volcán de Tacaná, at 3 mi from Guatemala-Mexico boundary, vicinity of San Rafael, *J.A. Steyermark 36210*, 20 feb 1940 (holotipo: F 0065012F! isotipo: MICH 1109630!).

Myrcia seleriana Donn. Sm., Bot. Gaz. 27(5): 332. 1899. TIPO: GUATEMALA. Huehuetenango: Chaculá, *E. Seler 3169*, 27 jun 1896 (holotipo: US 00604498! isotipo: NY 00079877!)

Arbustos o **árboles** 4.0-25.0(-35.0) m alto. **Tallos** de corteza externa parda a amarillenta, exfoliante, corteza interna amarillo pálido; ramas teretes a ligeramente aplanadas, las juveniles pilosas con tricomas 0.2-0.3 mm largo, adpresos, grisáceos a rojizos. **Hojas** persistentes, opuestas; pecíolos 2.5-6.0 mm largo; láminas 1.8-4.7 cm largo, 1.0-2.8 cm ancho, elípticas, ovadas a obovadas, base cuneada, ápice acuminado, agudo a redondeado, coriáceas, concoloras, haz y envés con tricomas adpresos, persistentes en la nervadura principal, glandular-punteadas en ambas superficies, glabrescentes, las nervaduras laterales 10-14, rectas, conspicuas o inconspicuas en ambas caras. **Inflorescencias** axilares, racimos ramificados dicotómicamente con 3-7 flores, pareados y opuestos en ramas terminales; pedúnculos 1.2-3.8 cm largo, comprimidos, glandular-punteados, pubescentes con tricomas adpresos a glabrescentes; pedicelos 2.0-8.0 mm largo, ligeramente aplanados, pubescentes; brácteas y bractéolas deciduas antes o durante la antesis, (1.8-)2.0-3.0(-3.6) mm largo, lineares, margen ciliado, seríceas con tricomas adpresos, glandular-punteadas. **Flores** con hipanto 1.7-2.8 mm largo, campanulado, densamente seríceo, tricomas grisáceos a blanquecinos; **cáliz** 5-lobado, variable en la misma planta, cuando 5-lobado, el quinto lóbulo más pequeño, lóbulos 2.0-4.0 mm ancho, deltoides, ápice redondeado, margen ciliado, internamente piloso-

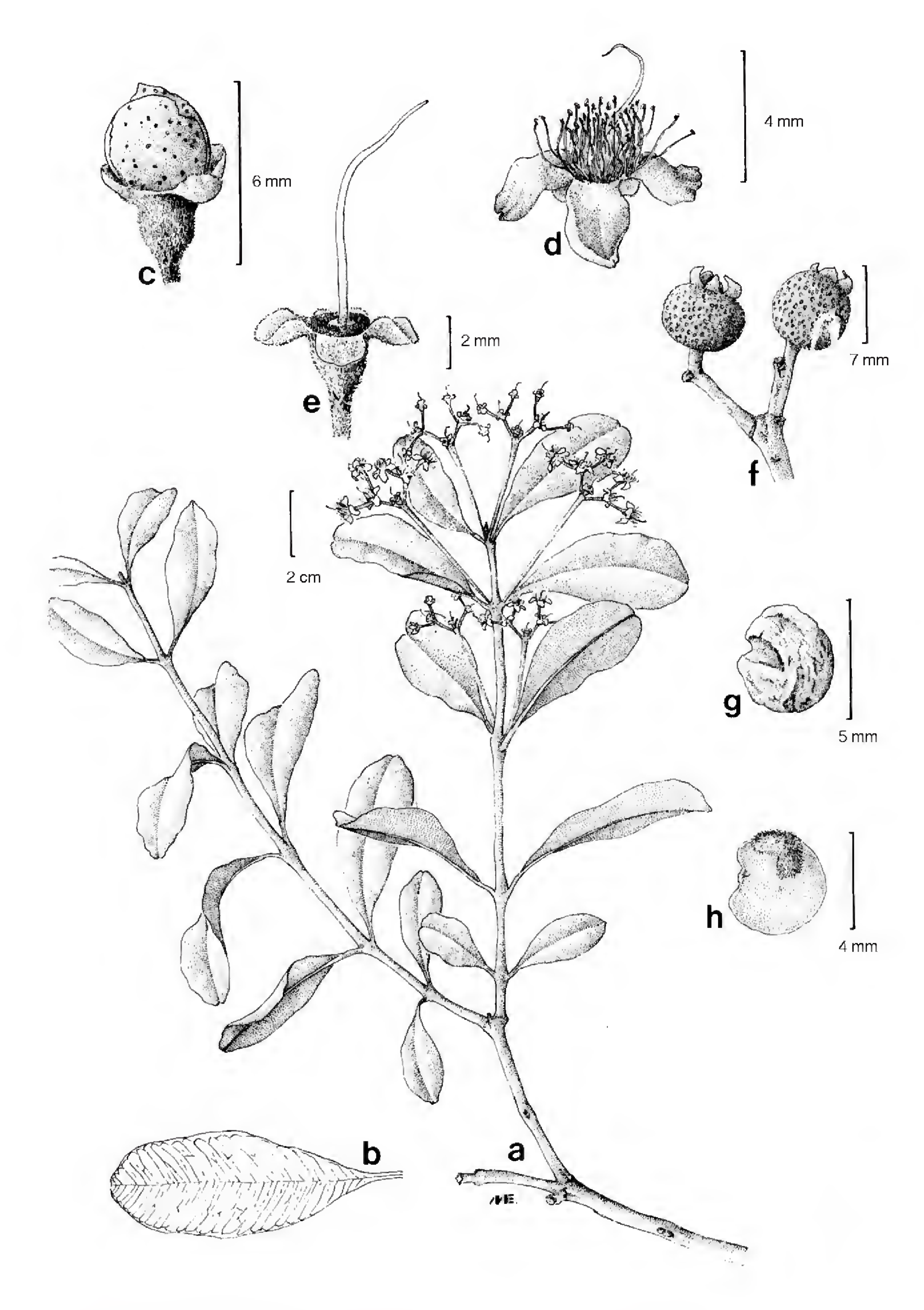
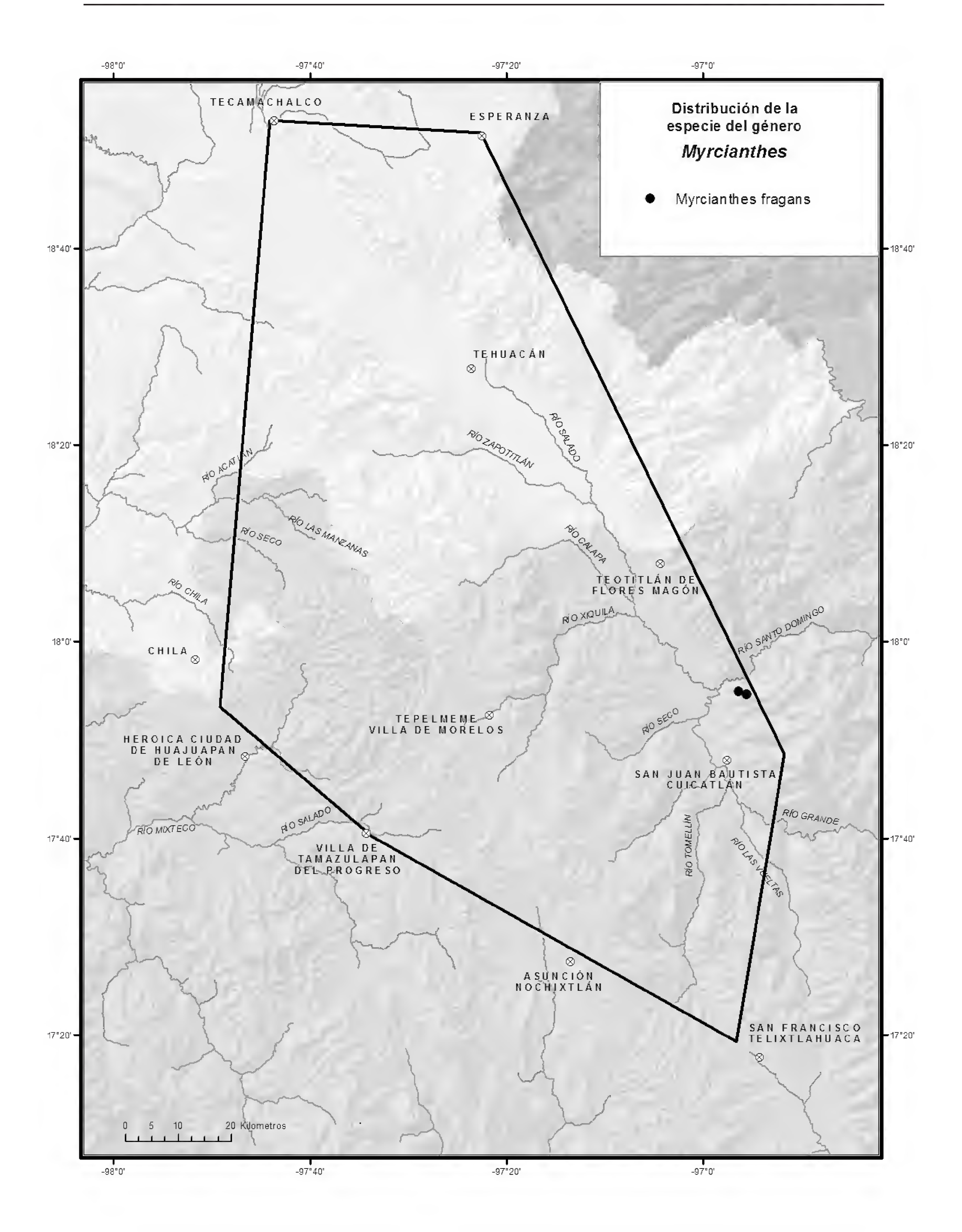


Fig. 3. *Myrcianthes fragrans*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Detalle de la hoja. -c. Botón floral. -d. Flor. -e. Vista del hipanto y gineceo. -f. Frutos. -g. y -h. Detalle de la semilla. Ilustrado por **Manuel Escamilla** y reproducido de Fl. de Veracruz 62: 103. 1990, con autorización de los editores.


Distribución de la
especie del género
Myrcianthes
Myrcianthes fragans
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO SALADO
RÍO MIXTECO
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilometros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

adpresos, externamente glandulares, glabrescentes; **corola** con (4-)5 pétalos, en igual número que los lóbulos del cáliz, 3.6-5.0 mm largo, 3.0-4.8 mm ancho, oblongos a obovados, ápice redondeado, margen ciliado; **androceo** con 100-150 estambres, 3.4-4.0 mm largo, disco 3.0-3.8 mm diámetro, redondo o cuadrado en la parte central, piloso a glabro; **gineceo** con 15-20 óvulos por lóculo, estilo exerto, 5.0-8.0 mm largo, glabro, poco más del doble de longitud que los estambres, estigma capitado. **Bayas** 6.0-12.0 mm largo, 5.0-9.0 mm ancho, globosas, pericarpio delgado, glandular-punteado a glabrescente, inicialmente amarillentas a anaranjadas, en la madurez negras, cáliz persistente; **semilla** generalmente 1, radícula menos de la mitad de largo que los cotiledones.

Discusión. Esta especie se conoce actualmente como *Myrcianthes fragrans* (Sw.) McVaugh, nombre conservado propuesto por Barrie (2004).

Distribución. Del sureste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se localiza en los estados de Campeche, Chiapas, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San Juan Coyula, exposición norte de la torre 209 de la línea eléctrica Temascal II-Oaxaca Potencia, *Martínez-Feria* y *Juárez-García 14* (MEXU); brecha a la Peña del Águila, rumbo a la torre 209 de la línea eléctrica Temascal II-Oaxaca Potencia, San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa 2091* (MEXU).

Hábitat. Bosques de *Quercus*, en transición con el bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 1480 m.

Fenología. Floración en julio. Fructificación en diciembre.

4. *PSIDIUM* L.

4. ***PSIDIUM*** L., Sp. Pl. 1: 470. 1753.
Guaiava Adans., Fam. Pl. 2: 88, t. 563. 1763.
Acca O.Berg, Linnaea 27: 138. 1854.
Calyptropsidium O.Berg, Linnaea 27: 349. 1854.
Psidiopsis O. Berg, Linnaea 27: 350. 1854.
Mitropsidium Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 15: 486. 1941.

Bibliografía. Landrum, R.L. 2005. A Revision of the *Psidium grandifolium* complex (Myrtaceae). *SIDA Contrib. Bot.* 21(3): 1335-1354. Landrum, R.L., D.W. Clark, W.P. Sharp & J. Brendecke. 1995. Hybridization between *Psidium guajava* and *P. guineense* (Myrtaceae). *Econ. Bot.* 49(2): 153-161. Landrum, R.L. & W.P. Sharp. 1989. Seed coat characters of some American Myrtinae (Myrtaceae): *Psidium* and related genera. *Syst. Bot.* 14(3): 370-376. Landrum, L.R. & L.S. Funch. 2008. Two new species of *Psidium* (Myrtaceae) from Bahia, Brazil. *Novon* 18(1): 74-77. Landrum, R.L. & C. Parra-O. 2014. A new species of *Psidium* (Myrtaceae) from Ecuador and Colombia. *Brittonia* 66(4): 311-315.

Árboles o **arbustos. Troncos** de corteza coriácea, exfoliante en placas. **Hojas** persistentes, opuestas, raro ligeramente alternas, coriáceas o membranáceas, nervaduras laterales ascendentes, arqueadas, sin formar una nervadura marginal. **Inflorescencias** axilares, en dicasios con 3 flores, raro racemosas. **Flo-**

res 5-meras, erectas, blanquecinas; hipanto extendido por encima del ápice del ovario; **cáliz** con lóbulos libres o connatos por arriba del ápice del ovario en el hipanto, ocasionalmente formando una caliptra; **corola** con 5 pétalos, orbiculares, blanquecinos; **androceo** con ca. 100-500 estambres en 2-más series, exertos, filamentos filiformes, anteras generalmente globosas; **gineceo** con ovario 3-4 locular, óvulos pocos a numerosos, con placentación laminal. **Bayas** verdosas, amarillentas o rojizas; **semillas** pocas a numerosas, reniformes, testa ósea con (5-)8-30 células de grosor en la parte más angosta, envuelta por una capa de tejido pulposo cuando mojada, con apariencia lustrosa o crustácea cuando seca, embrión terete, arqueado o uncinado, aceitoso, cotiledones pequeños.

Discusión. La presencia de las capas celulares de diferente grosor en la testa de la semilla es un carácter diagnóstico para reconocer al género. Además, Laundrum y Sharp (1989) sugieren que es una adaptación que evita la herbivoría. Las especies de *Psidium* forman híbridos tanto en poblaciones silvestres como en los cultivos.

Diversidad. Género con 70-100 especies en América, 5 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales de México a Sudamérica, incluyendo las Antillas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas con más de 9 pares de nervaduras laterales, envés con tricomas generalmente adpresos, blanquecinos a amarillentos; botón floral con ápice agudo. *P. guajava*
1. Hojas con menos de 9 pares de nervaduras laterales, envés con tricomas generalmente erectos, pardo-rojizos; botón floral con ápice redondeado. *P. guineense*

Psidium guajava L., Sp. Pl. 1: 470. 1753. *Myrtus guajava* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 91. 1898. TIPO: Habitat in India, sin más datos (lectotipo: BM, lámina 184, Herb. Cliffort. Psidium no. 1, en Fl. Lesser Antilles 5: 523. 1989, designado por McVaugh, 1989).

Ár**boles** o **arbustos** 1.0-5.0(-10.0) m alto. **Troncos** frecuentemente retorcidos; corteza grisácea a parda, escamosa, ligeramente exfoliante; ramas jóvenes densa a moderadamente seríceas, 4-angulares, ligera a marcadamente aladas, a veces acanaladas. **Hojas** con pecíolos 2.0-8.0 mm largo, acanalados, densamente pilosos, glabrescentes; láminas 2.9-11.5 cm largo, 2.0-5.4 cm ancho, elípticas, oblongas, oblanceoladas o lanceoladas, base redondeada a ligeramente cordata, ápice agudo, acuminado a redondeado, coriáceas a ligeramente membranáceas, verde amarillentas, verde grisáceas a pardo rojizas cuando secas, haz glabrescente, nervadura principal puberulenta, envés densa a esparcidamente pubescente con tricomas generalmente adpresos, blanquecinos a amarillentos, nervaduras laterales 9-22 pares, la principal más evidente en el envés. **Inflorescencias** en dicasios con 1-3 flores, flor central sésil, rara vez racimos o flores solitarias, pedúnculos 1.0-3.3 cm largo, teretes; pedicelos 1.0-2.4 cm largo; bractéolas 1.8-4.5 mm largo, lineares a triangulares, esparcidamente pilosas; botones florales 1.0-1.7 cm largo, cónicos con ápice agudo.

Flores con hipanto obcónico, de la mitad del largo del botón o por encima del ápice del ovario; **cáliz** persistente o deciduo, al abrir en el botón se fragmenta en 3 partes, sin poro terminal; **corola** con pétalos 1.2-2.6 cm largo, obovados a elípticos; disco 4.0-6.0 mm diámetro; **androceo** con 280-720 estambres, 0.9-1.7 mm largo, anteras ca. 1.2 mm largo, linear oblongas con hasta 4 glándulas; **gineceo** con 90-180 óvulos por lóculo, estilo 1.0-1.5 cm largo, estigma peltado. **Bayas** 1.6-6.3(-8.0) cm largo, globosas a piriformes, externamente verdoso amarillentas, internamente amarillas o rosadas, aromáticas; **semillas** numerosas, 3.0-4.0 mm diámetro.

Discusión. Especie silvestre y frecuentemente cultivada, muy similar a *Psidium guineense* Sw., con la que forma híbridos.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa y Tabasco.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Barranca de San Miguel, 1.5 km noroeste de San Juan Coyula, *García* y *Ruíz 503* (MEXU); 19.6 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán camino a San Pedro Tutepetongo, *Martínez-Salas 35479* (MEXU); Santa Catarina Tlaxila, en el poblado, *Salinas* y *Flores-Franco 7349* (MEXU); 1.5 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas et al. 4152* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** límites de Oaxaca y Puebla, *Salinas 7658* (MEXU). **PUEBLA: Mpio. Coxcatlán:** Las Canoas, Barranca de los Mangos, 2 km noreste de Calipan, *Ramírez-Roa et al. 19* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 2.5 km norte de Zapotitlán Salinas, *Salinas* y *Campos F-3654* (MEXU); El Potrero, 2-3 km suroeste de Zapotitlán Salinas, terracería Zapotitlán Salinas-El Tablón, cerca de la granja, *Salinas* y *Juárez-Jaimes 6974* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y transición a bosque de *Quercus,* así como vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1027-1900 m.

Fenología. Floración abril a junio. Fructificación julio a diciembre.

Nombre vulgar y usos. "Guayaba". Comestible y medicinal. Planta cultivada o escapada de cultivo, utilizada en todo el mundo y principalmente en América. Se le atribuyen efectos astringentes y ha sido ampliamente empleada para tratar enfermedades digestivas como la diarrea y la disentería. Con las hojas y flores se prepara una infusión, los frutos son consumidos frescos o en conserva, además estos últimos tienen alto contenido en vitamina C. Asimismo, la madera se emplea en la elaboración de muebles y juguetes. Además, es una especie melífera y los árboles completos se usan como cercas vivas.

Psidium guineense Sw., Prodr. 77. 1788. *Guajava guineensis* (Sw.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 239. 1891. *Myrtus guineensis* (Sw.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 91. 1898. *Mosiera guinense* (Sw.) Bisse, Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 6(3): 4. 1985. TIPO: ANTILLAS. República Dominicana: Culta in Hispaniola (Isla La Española = Haití y República Dominicana), *O.P. Swartz s.n.,* s.f. (holotipo: BM 000616940!).

Psidium molle Bertol., Novi Comment. Acad. Sci. Inst. Bononiensis 4: 422. 1840. TIPO: GUATEMALA. Habitat in Guatimala, *J. Velásquez s.n.*, s.f. (holotipo: no localizado).

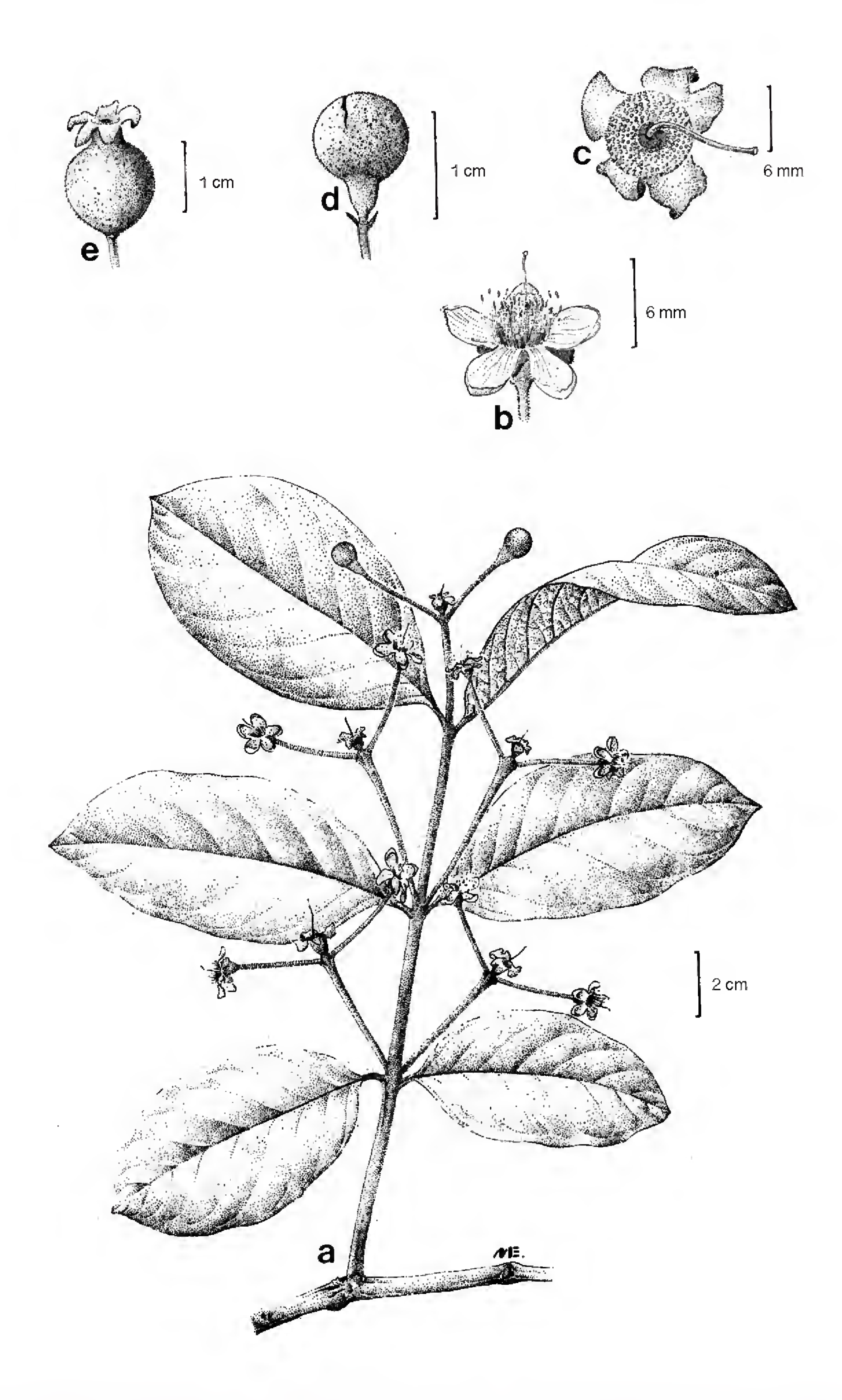
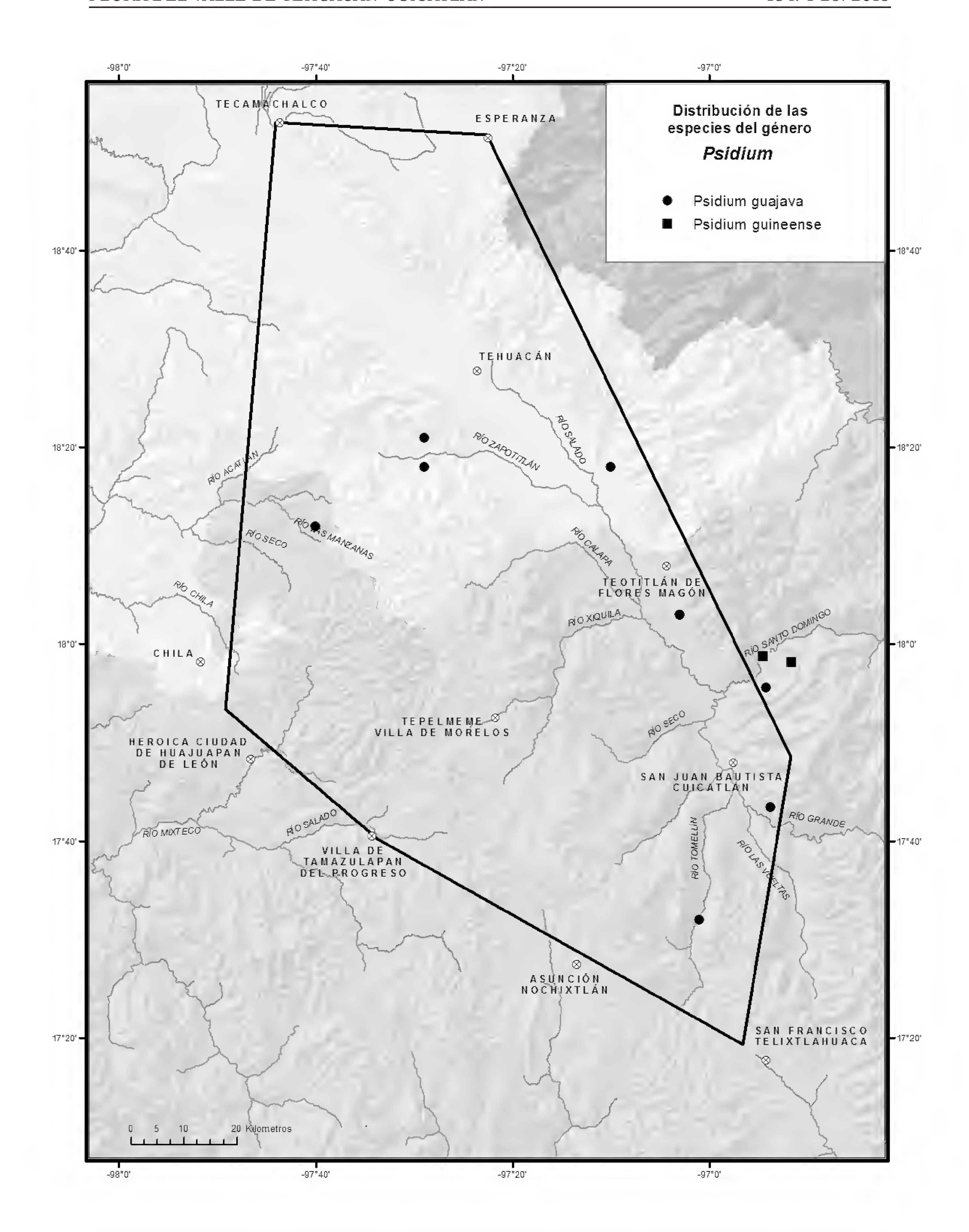


Fig. 4. *Psidium guineense*. -a. Rama con hojas, flores y frutos. -b. Flor. -c. Flor desprovista de pétalos y estambres. -d. Botón floral. -e. Fruto. Ilustrado por **Manuel Escamilla** y reproducido de Fl. de Veracruz 62: 125. 1990, con autorización de los editores.


Distribución de las especies del género Psidium
Psidium guajava
Psidium guineense
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO SALADO
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO MIXTECO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
0 5 10 20 Kilometros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

Árboles o **arbustos** 2.0-6.0 m alto. **Tallos** de corteza inicialmente escamosa o fibrosa, cuando maduros lisa; ramas jóvenes densamente pubescentes con indumento pardo-rojizo, rara vez glabras, teretes a ligeramente angulares o aplanadas, rara vez acanaladas. **Hojas** con pecíolos 4.0-8.0(-12.0) mm largo, acanalados, densa a esparcidamente pilosos, rara vez glabros; láminas 3.1-10.0 cm largo, 2.4-6.3 cm ancho, elípticas a oblongas, base redondeada a atenuada, ápice obtuso a agudo, coriáceas, concoloras, haz frecuentemente brillante, glabrescente, nervadura principal impresa y puberulenta, envés densa a esparcidamente pubescente, tricomas generalmente erectos, pardo-rojizos, nervaduras laterales 5-9 pares, la principal prominente. **Inflorescencias** en dicasios con 1-3 flores, la flor central sésil o flores solitarias, pedúnculos 0.5-3.0 cm largo, teretes o comprimidos; pedicelos 1.1-2.0 cm largo; bractéolas 1.8-3.0 mm, deciduas antes de la antesis, lineares a triangulares, pilosas; botones florales 1.0-1.3 cm largo, globosos con ápice redondeado. **Flores** con hipanto obcónico, de la mitad del largo del botón o hasta el ápice del ovario; **cáliz** persistente o deciduo, al abrir en el botón se fragmenta en 5 partes, con un poro terminal; **corola** con pétalos 0.6-1.1 cm largo, obovados a elípticos; disco 4.0-6.0 mm diámetro; **androceo** hasta 300 estambres, 0.9-1.7 mm largo, anteras 1.0-3.0 mm largo, linear oblongas, con más de 4 glándulas; **gineceo** con 50-100 óvulos por lóculo, estilo hasta 0.8-1.0 cm largo, estigma capitado. **Bayas** 1.0-3.0 cm diámetro, globosas a elipsoidales, verdoso amarillentas, aromáticas; **semillas** 22-100 por fruto, 3.0-4.0 mm diámetro.

Discusión. Especie de amplia distribución parecida morfológicamente a *P. guajava* L., con la que forma híbridos. Landrum *et al.* (1995) documentaron híbridos de ambas especies en Mesoamérica y Sudamérica.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Guerreo, Hidalgo, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa y Tabasco.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: alturas de Santa Ana, *Conzatti et al. 2434* (MEXU); Tepesquisle, entre la brecha que sube a la Peña del Águila y San Juan Coyula, *García-García et al. 712* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1400-1492 m.

Fenología. Floración de abril a junio. Fructificación de julio a diciembre.

5. *UGNI* Turcz.

5. *UGNI* Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 21(1): 579. 1848.

Bibliografía. Ferreira, S.J., L. Gomes do Nascimento, C.F. Bezerra & D. Pergentino de Sousa. 2016. Analgesic potential of essential oils. *Molecules* 21(1): 20. Retamales, A.H., R. Scherson & T. Scharaschkin. 2014. Foliar micromorphology and anatomy of *Ugni molinae* Turcz. (Myrtaceae), with particular reference to schizogenous secretory cavities. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 87: 27. Silva do Rosario, A., R.S. Secco & F.J. Silva. 2004. Notas sobre *Ugni* Turcz. (Myrtaceae) la Amazonia Brasileira. *Acta Amazonica* 34(1): 139-141. Quintão, N.L., G.F. da Silva, C.S. Antonialli, L.W. Rocha, V. Cechinel Filho & J.F. Cicció. 2010. Chemical composition and evaluation of the anti-hypernociceptive effect of the

essential oil extracted from the leaves of *Ugni myricoides* on inflammatory and neuropathic models of pain in mice. *Planta Med.* 76(13): 1411-1418.

Arbustos. Tallos jóvenes escamosos, densamente pubescentes o glabros, con tricomas simples o en forma de "T". **Hojas** persistentes, opuestas, corto pecioladas; láminas elípticas a lanceoladas, base atenuada, ápice acuminado, margen ligeramente revoluto, coriáceas, discoloras, haz lustrosa, glabrescente, envés pubescente, la nervadura principal más evidente. **Inflorescencias** 1-floras u ocasionalmente racimos, péndulas. **Flores** generalmente (4-)5-meras, ocasionalmente ambas en la misma planta; **cáliz** con lóbulos bien diferenciados; **corola** campanulada, con pétalos casi orbiculares, obovados u oblongos; **androceo** con estambres inclusos, numerosos, filamentos, aplanados y dilatados, anteras, sagitadas ligeramente aladas; **gineceo** con ovario (2-)3(-4) locular, óvulos en 2-4 o más series, placentación axial. **Bayas** elipsoidales a globosas; **semillas** pocas a numerosas, pardas, lustrosas, embrión en forma de "C", cotiledones casi tan largos como el hipocótilo.

Discusión. Los caracteres principales que permiten reconocer a *Ugni* son la pubescencia de tricomas simples o en forma de "T", las flores solitarias y péndulas, el cáliz 5-lobulado con lóbulos bien diferenciados, los estambres inclusos y las anteras sagitadas.

Diversidad. Género americano con 4 especies, 1 en México y en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México a Sudamérica.

Ugni myricoides (Kunth) O.Berg, Linnaea 27(4): 391. 1854. *Myrtus myricoides* Kunth, Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 6: 104, t. 539. 1823. TIPO: PERÚ. Crescit in Peruvia, *F.W.H.A Humboldt & A.J.A. Bonpland 3515*, s.f. (holotipo: P 00679447!).

Myrtus montana Benth., Pl. Hartw. 61. 1840. *Ugni montana* (Benth.) O.Berg, Linnaea 27(4): 392. 1854. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: in Monte Pelado, *K.T. Hartweg 459*, 1840 (holotipo: K 0002769241! isotipos: G 00227585! NY 00405525! E 00394755!).

Ugni friedrichsthalii O.Berg, Linnaea 27(4): 388. 1854. *Eugenia friedrichsthalii* (O.Berg) Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 1(5): 410. 1880. *Myrtus friedrichsthalii* (O.Berg) Donn.Sm., Enum. Pl. Guatem. 3(25): 1893. *Myrtus friedrichsthalii* (O.Berg) Donn.Sm. & Standl. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1039. 1924. TIPO: GUATEMALA. Sin datos, *E.R. Friedrichsthal s.n.*, 1841 (holotipo: W 00480531!).

Myrtus matudae Lundell, Phytologia 1(7): 246. 1937. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Monte Pasitar, *E. Matuda 459,* 29 dic 1936 (holotipo: MICH 1109572! isotipos: LL 00372186! MO 187154!).

Ugni disterigmoides Ant.Molina, Ceiba 11(1): 69. 1965. TIPO: EL SALVADOR. El Salvador: Santa Ana, Montaña Montecristo, *A. Molina & A.R. Molina 12667*, 23 may 1963 (holotipo: F 0076398! isotipos: EAP 115110! F 0065748!).

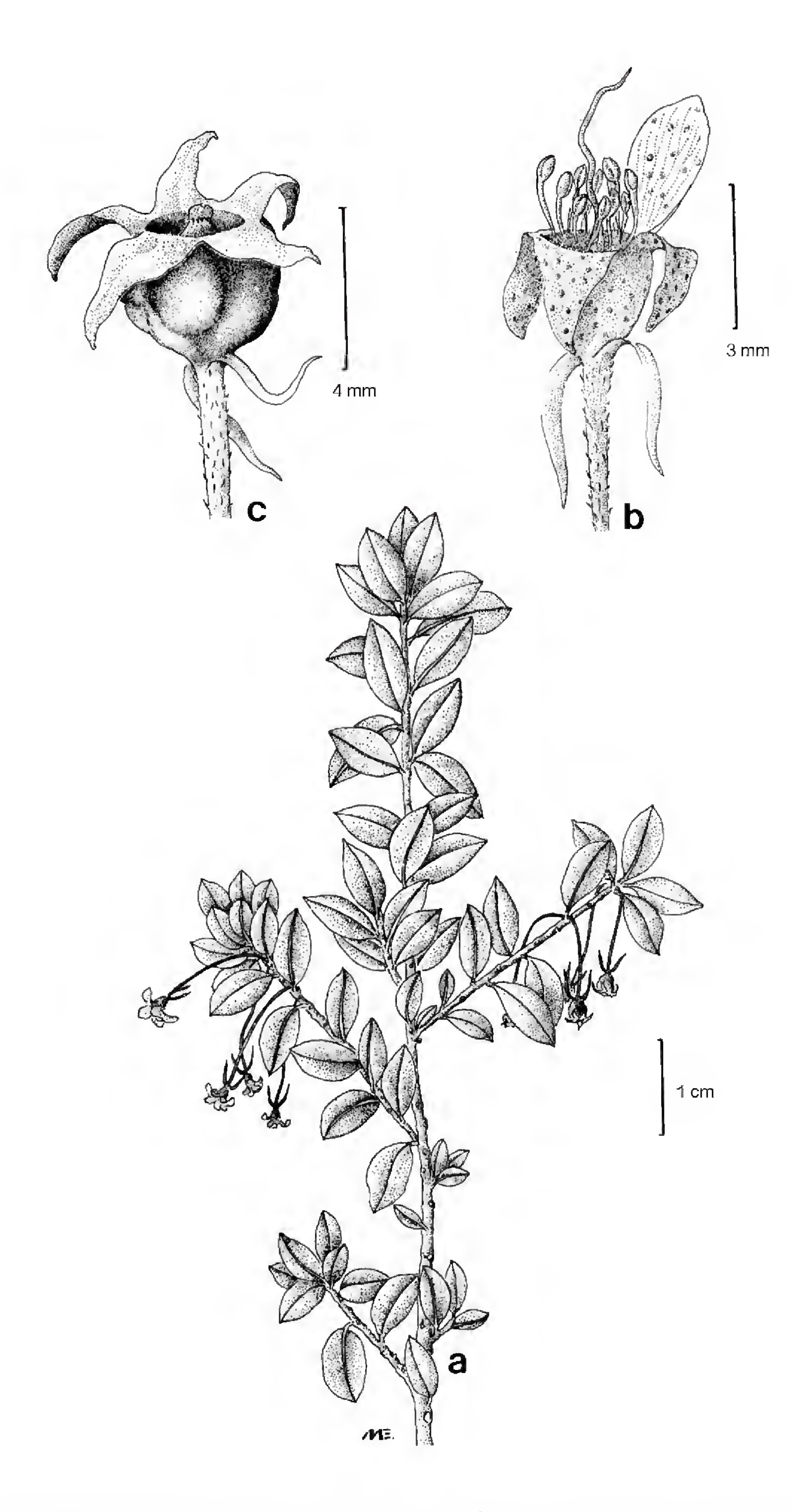
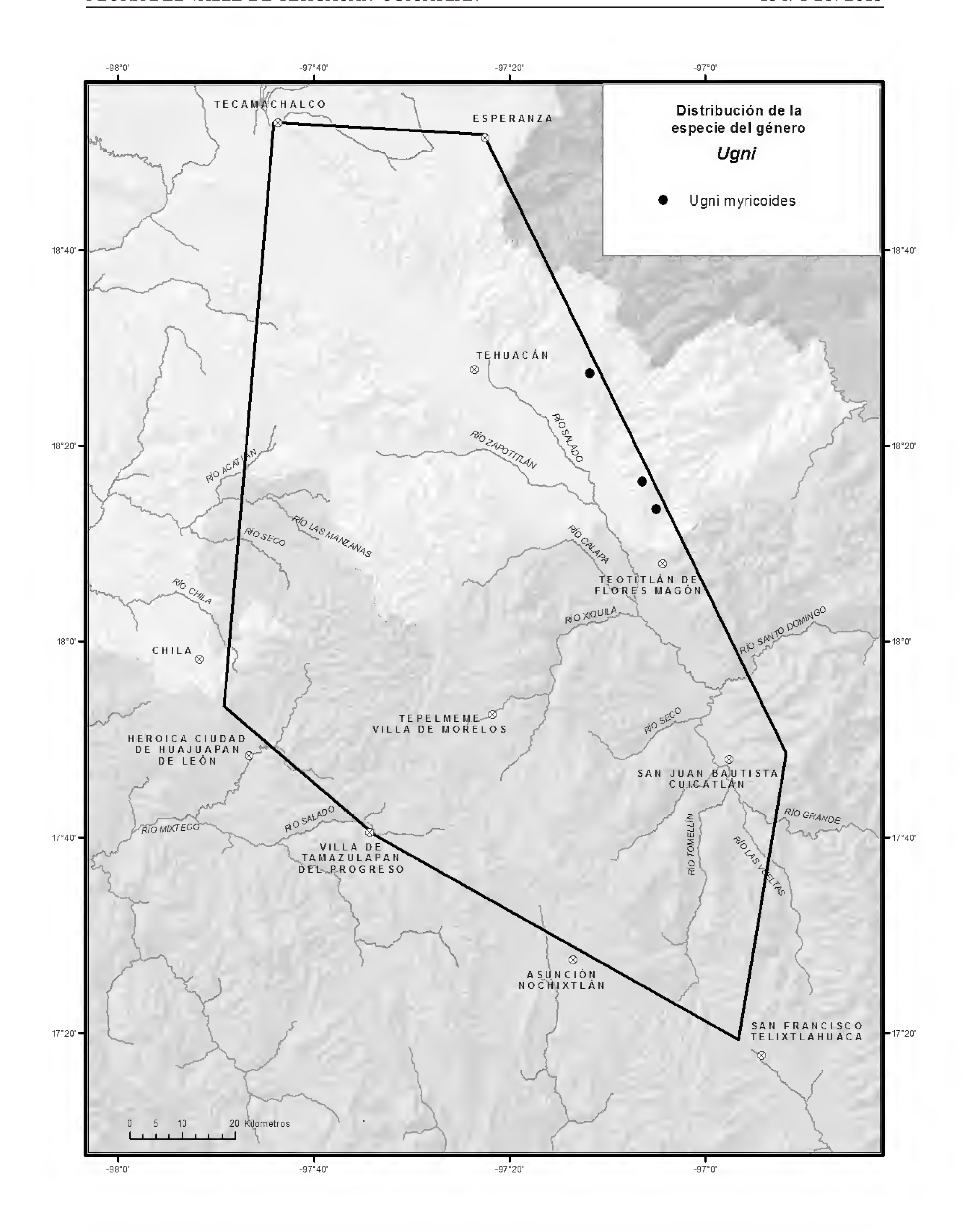


Fig. 5. *Ugni myricoides*. -a. Rama con hojas y flores. -b. Flor. -c. Fruto. Ilustrado por **Manuel Escamilla** y reproducido de Fl. de Veracruz 62: 137. 1990, con autorización de los editores.


Distribución de la especie del género *Ugni*
Ugni myricoides
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilometros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

Arbustos 1.0-2.0(-3.0) m. **Tallos** jóvenes de corteza lisa, pardo rojiza, pilosos a glabrescentes, con tricomas ca. 1.0 mm largo, simples, adpresos o erectos y curvados, blanquecinos o pardo rojizos; cuando maduros la corteza pardo rojiza o grisácea y escamosa, desprendiéndose en tiras alargadas. **Hojas** opuesto decusadas, rara vez agrupadas en algunas ramas jóvenes, pecíolos 1.0-4.0(-6.0) mm largo, acanalados a comprimidos, esparcido pilosos o glabros; láminas 0.4-2.5(-3.7) cm largo, 0.2-1.4(-2.0) cm ancho, elípticas, ovadas a lanceoladas, base cuneada, ápice agudo a acuminado, margen entero y ligeramente revoluto, coriáceas, nervaduras laterales ca. 5 pares, ligeramente visibles, las nervaduras marginales tan desarrolladas como las laterales. **Inflorescencias** con pedúnculos 0.9-1.9 cm largo, teretes a aplanados, pilosos a glabros; bractéolas 2, libres, persistentes, reflexas, 2.8-7.5 mm largo, lanceolado-elípticas a lineares, coriáceas, esparcidamente pilosas a glabras. **Flores** con hipanto obcónico a campanulado, piloso a glabro; **cáliz** con lóbulos 1.5-4.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, triangulares, triangular-oblongos o atenuado-triangulares, internamente glabros, externa y esparcidamente pilosos, hasta glabros; **corola** con pétalos 4.0-7.0 mm largo, orbiculares, obovados u oblongos, blancos o rosados, glabros, con una mácula más oscura en el centro, glandular-punteados; disco nectarífero 1.5-2.5(4.0) mm diámetro, glabro o esparcidamente piloso; **androceo** con (10-)20-40(-58) estambres, 2.0-3.5 mm largo, anteras 0.5-1.0 mm largo; **gineceo** con ovario 3-locular, ca. 0.3 cm diámetro, óvulos 4-23 por lóculo, placentación axial, estilo 4.0-7.0 mm largo, glabro, estigma capitado. **Bayas** 5.0-8-0 mm largo, 6.0-8.0 mm diámetro, subglobosas, rugosas, rojizas a purpúreas; **semillas** 14-20, 1.5-2.0 mm largo.

Discusión. Esta especie contiene aceites esenciales en las hojas, el mayor constituyente es el α-pineno (52.1%), se utiliza en la elaboración de analgésicos y anticonceptivos (Quintao *et al.* 2010; Ferreira *et al.* 2016). Los frutos de *Ugni molinae* (murta, murtilla o guayaba chilena) son consumidos en Sudamérica; al igual que *U. myricoides* presenta compuestos químicos útiles y es considerada económicamente más importante (Retamales *et al.* 2014).

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz.

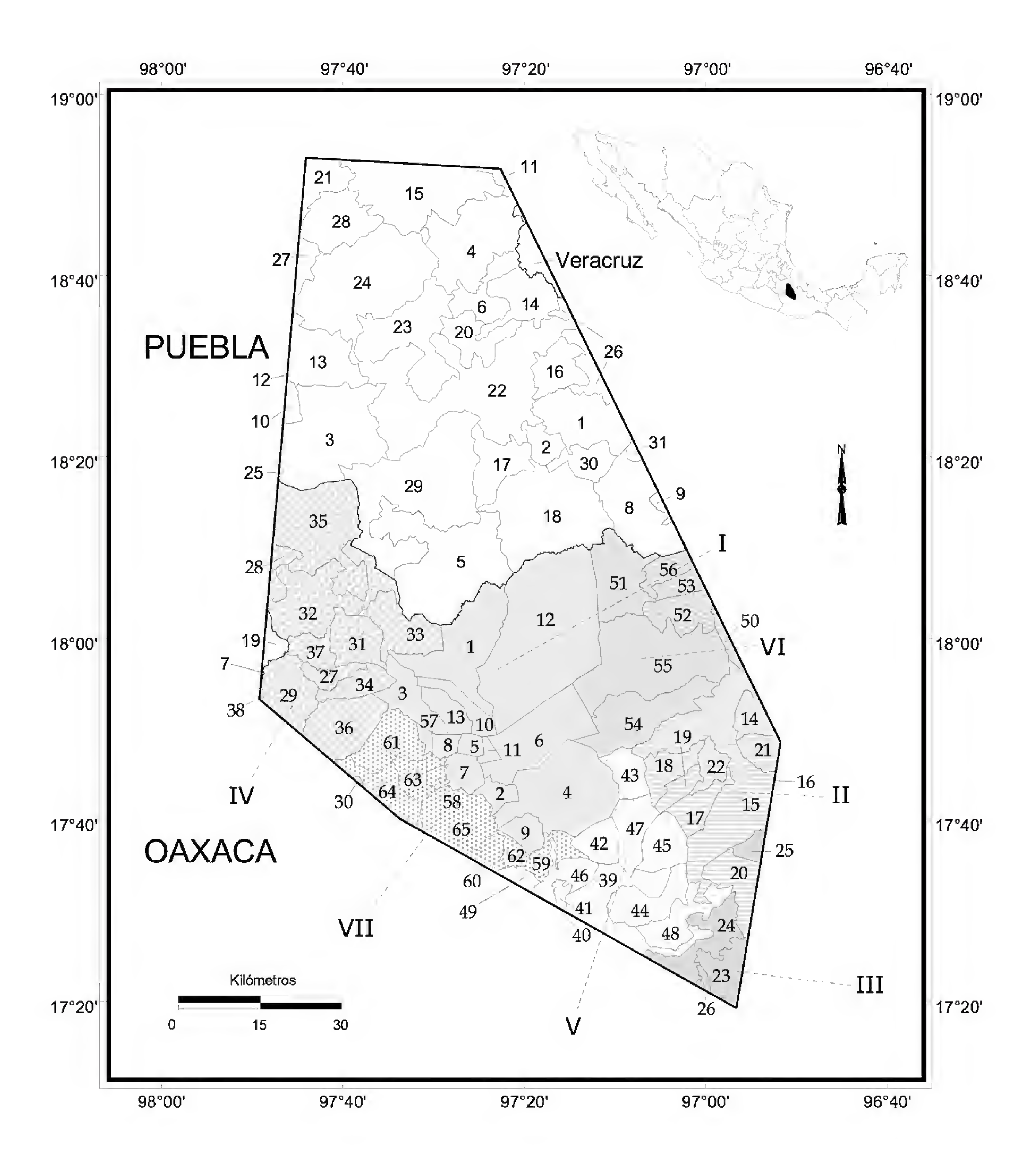
Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: 4 km al este de Pala, brecha a Zoquitlán, *Tenorio 15928* (MEXU); La Y griega, desviación a Coyomeapan, de la brecha a Zoquitlán, *Tenorio* y *Romero 7498* (MEXU). **Mpio. Vicente Guerrero:** 74 km south of MEX 150 (Puebla-Orizaba road) on the Nicolás Bravo road, about 2 km north of the intersection to Tepeyulo, *Grimes 2808* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones ca. 2540 m.

Fenología. Floración en septiembre. Fructificación desconocida.

Uso. Los frutos son comestibles.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
OAXACA
Veracruz
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30
N

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapan	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapan de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 134. Myrtaceae, se terminó de imprimir el 10 de noviembre de 2015, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

* Por orden alfabético de familia